

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) RU (11) **175 066** (13) U1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(51) МПК
B62D 63/06 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса: 27.08.2018)
Пошлина: учтена за 1 год с 26.12.2016 по 26.12.2017

(21)(22) Заявка: **2016151462**, 26.12.2016(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.12.2016

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.12.2016

(45) Опубликовано: **17.11.2017** Бюл. № **32**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 162965 U1, 10.07.2016. SU 1324921 A1, 23.07.1987. RU 114658 U1, 10.04.2012.

Адрес для переписки:

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УрФУ, Центр интеллектуальной
собственности, Маркс Т.В.

(72) Автор(ы):

Строганов Юрий Николаевич (RU),
Акулова Анастасия Александровна (RU),
Порошин Игорь Александрович (RU),
Строганова Оксана Юрьевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (RU)

(54) ТРАКТОРНЫЙ ПОЛУНАВЕСНОЙ ПРИЦЕП

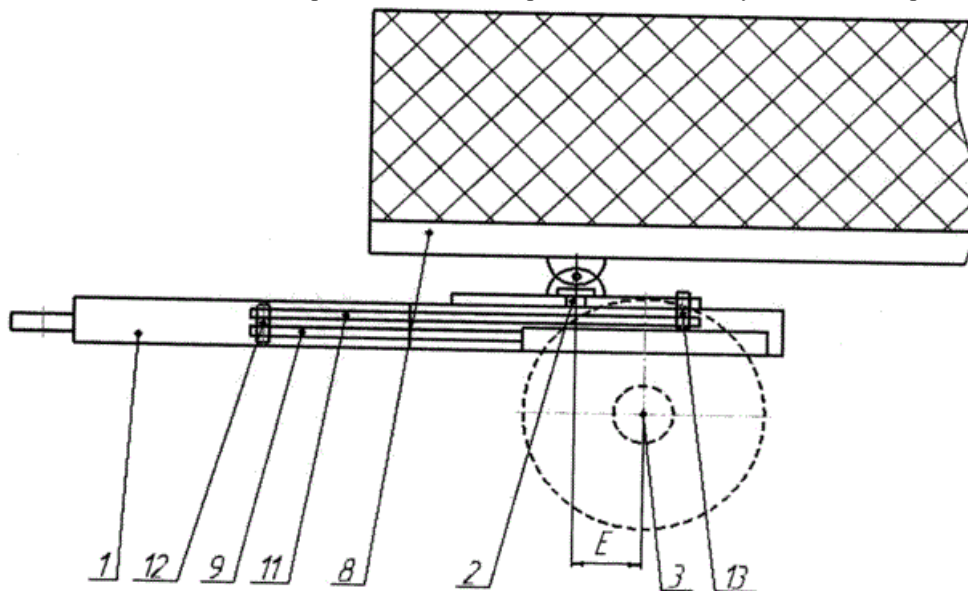
(57) Реферат:

Полезная модель относится к автотракторостроению, в частности к тракторным прицепах и направлена на улучшение технико-эксплуатационных показателей тракторного поезда за счет снижения сопротивления повороту. Это достигается путем автоматического перемещения при повороте рамы передней колесной тележки и связанной с ней оси ходовых колес вдоль тягового рычага к поворотной платформе вперед по ходу тракторного поезда.

Тракторный полунавесной прицеп содержит подвижную в продольном направлении относительно тягового рычага переднюю колесную тележку, поворотную платформу, соединенную с тяговым рычагом посредством вертикального шкворня, смещенного вперед относительно оси ходовых колес.

Перемещение при повороте рамы передней колесной тележки достигается за счет того, что тяговый рычаг передней колесной тележки выполнен телескопическим, состоящим из внешнего звена, соединенного с трактором и внутреннего подвижного в продольном направлении звена, жестко соединенного с рамой передней колесной тележки, при этом внутреннее звено шарнирно соединено посредством тяги - шатуна с поворотной платформой, шарнирное крепление которой к поворотной платформе

смещено относительно вертикального шкворня назад по ходу движения прицепа.



Фиг. 1

Полезная модель относится к автотракторостроению, в частности к тракторным прицепах.

Аналогом по технической сущности и достигаемому результату является известный прицеп [А.С. СССР №1541106, МПК В62D 63/06, 1990 г], содержащий переднюю колесную тележку, рама которой связана с рамой кузова посредством поворотной платформы, смещенной вперед относительно оси колес передней тележки. При этом на раме передней колесной тележки в направляющих установлена подвижная опора, выполненная с возможностью перемещения в продольном направлении относительно оси колес передней тележки, причем поворотная платформа связана с подвижной опорой посредством вертикально расположенного шкворня и выполнена с профильной прорезью, между стенками которой расположен ролик, установленный на вертикальной оси, жестко закрепленной на раме передней колесной тележки.

Недостатком такого прицепа является то, что при повороте происходит перемещение поворотной платформы и связанной с ней рамы кузова прицепа назад относительно передней колесной тележки, при этом дышло передней колесной тележки, выполненное заодно с ее рамой, смещается вперед относительно кузова прицепа, увеличивая габаритную длину прицепа.

Наиболее близким к предлагаемому тракторному полунавесному прицепу является полунавесной тракторно-транспортный агрегат [Патент РФ №162965 МПК В62D 63/06, 2015 г], содержащий прицеп, передняя колесная тележка которого выполнена подвижной в продольном направлении относительно тягового рычага и шарнирно связана с трактором, посредством тяги, шарнирное крепление которой к трактору смещено относительно шарнирного крепления тягового рычага к данному трактору назад по ходу тракторно-транспортного агрегата.

Недостатком такого полунавесного тракторно-транспортного агрегата является то, что для его комплектования в составе с прицепом требуется наличие двухточечного буксирного устройства на тракторе, обеспечивающего соединение трактора с тяговым рычагом передней колесной тележки и упомянутой тягой.

Задачей полезной модели является улучшение технико-эксплуатационных показателей тракторного поезда за счет снижения сопротивления повороту путем автоматического перемещения при повороте рамы передней колесной тележки и, связанной с ней оси ходовых колес, вдоль тягового рычага к поворотной платформе вперед по ходу тракторного поезда.

Технический результат заключается в снижении сопротивления повороту за счет уменьшения в процессе поворота величины смещения оси колес передней тележки относительно вертикального шкворня, соединяющего поворотную платформу и раму прицепа, а, следовательно, уменьшении геометрического несоответствия осей поворота рамы передней колесной тележки и рамы прицепа относительно поверхности движения.

Заявляемый тракторный полунавесной прицеп содержит подвижную в продольном направлении относительно тягового рычага переднюю колесную тележку, поворотную платформу, соединенную с тяговым рычагом посредством вертикального шкворня, смещенного вперед относительно оси ходовых колес.

Технический результат достигается за счет того, что в отличие от прототипа тяговый рычаг передней колесной тележки выполнен телескопическим, состоящим из внешнего звена, соединенного с трактором и внутреннего подвижного в продольном направлении звена, жестко соединенного с рамой передней колесной тележки, при

этом внутреннее звено шарнирно соединено посредством тяги - шатуна с поворотной платформой, шарнирное крепление которой к поворотной платформе смещено относительно вертикального шкворня назад по ходу движения прицепа.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, на которых изображено:

- фиг. 1 - схема тракторного полунавесного прицепа, вид сбоку,
- фиг. 2 - то же, вид сверху при прямолинейном движении,
- фиг. 3 - то же, вид сверху при повороте.

Тракторный полунавесной прицеп содержит (Фиг. 1, 2) телескопический тяговый рычаг, состоящий из внешнего звена 1, на которое опирается связанная с ним посредством вертикального шкворня 2, смещенного вперед на расстояние Е относительно оси 3 передних колес прицепа, поворотная платформа 4, соединенная через горизонтальную поперечную ось 5 и кронштейны 6 и 7 с рамой 8 кузова, и внутреннего звена 9, жестко соединенного с рамой 10 передней колесной тележки, выполненной подвижной в продольном направлении относительно внешнего звена 1 тягового рычага. При этом внутреннее звено 9 тягового рычага кинематически связано с поворотной платформой 4 посредством тяги-шатуна 11, передний конец которой соединен через шарнир 12 с внутренним звеном 9, а задний конец соединен с поворотной платформой через шарнир 13, смещенный назад относительно вертикального шкворня 2 данной платформы.

Устройство работает следующим образом.

При прямолинейном движении тракторного поезда (Фиг. 1, 2) ось 3 колес передней колесной тележки смещена назад по ходу тракторного поезда на расстояние Е относительно вертикального шкворня 2, связывающего внешнее звено тягового рычага и поворотную платформу 4. При этом за счет смещения на расстояние Е обеспечивается перераспределение части веса прицепа на задние ведущие колеса трактора с целью повышения его тягово-сцепных свойств. Вертикальные оси шкворня 2 и шарниров 12 и 13 тяги-шатуна 11, соединяющей поворотную платформу 4 с внутренним звеном 9 тягового рычага, в этом случае расположены в продольной вертикальной плоскости, проходящей через середины осей колес тракторного поезда.

Во время поворота (например, влево) тракторного поезда рама 8 прицепа и шарнирно связанная с ней поворотная платформа 4, поворачиваются относительно тягового рычага, а шарнир 13, соединяющий задний конец тяги-шатуна 11 и поворотную платформу 4, перемещается по дуге к центру поворота и вперед по ходу тракторного поезда, при этом передним концом тяга-шатуна 11 перемещает связанное с ней через шарнир 12 внутреннее звено 9 тягового рычага и жестко соединенную с ним раму 10 передней колесной тележки, опирающуюся на ось 3 ходовых колес, вперед относительно внешнего звена 1 тягового рычага. За счет этого уменьшается расстояние Е между осью 3 колес передней колесной тележки и вертикальным шкворнем 2, а следовательно уменьшается геометрическое несоответствие осей поворота рамы 10 передней колесной тележки и рамы прицепа 8 относительно поверхности движения, что снижает сопротивление повороту прицепа.

При возвращении тракторного поезда на прямолинейный участок пути тяговый рычаг поворачивается в первоначальное положение (Фиг. 1), а рама 10 передней колесной тележки и ось 3 ее колес смещаются назад от вертикального шкворня 2.

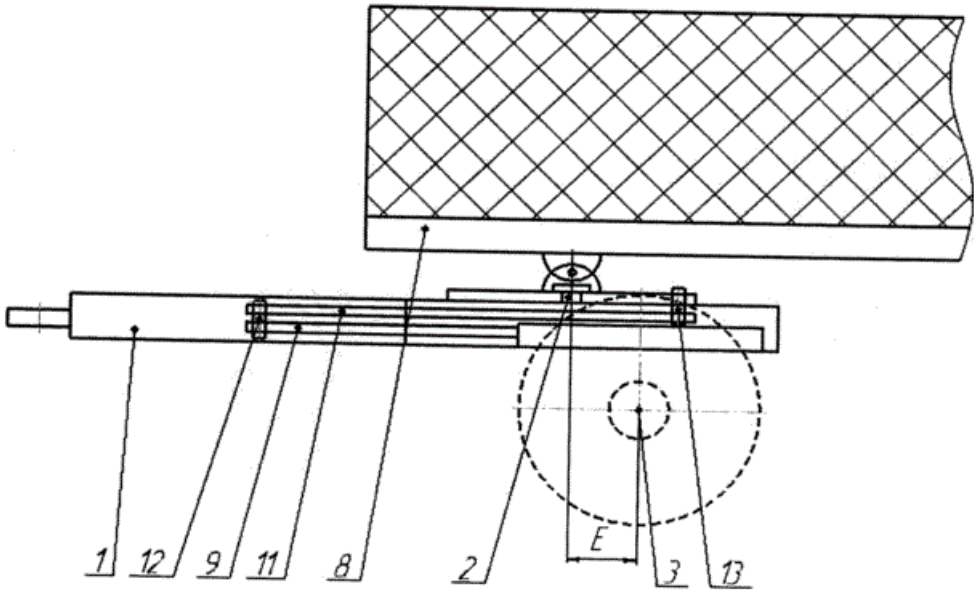
Таким образом, при реализации заявляемой полезной модели достигается результат, выраженный в снижении сопротивления повороту за счет уменьшения в процессе поворота величины смещения оси колес передней тележки относительно вертикального шкворня, соединяющего поворотную платформу и раму прицепа.

Кроме того, предлагаемое конструктивное решение позволит уменьшить боковое скольжение и износ шин передней колесной тележки при повороте, улучшить устойчивость курсового движения тракторного поезда в составе с тракторным полунавесным прицепом при маневрировании за счет снижения боковых сил в буксирном устройстве трактора, что подтверждается известными исследованиями о влиянии боковых сил на устойчивость движения прицепных машин [Л.В. Гячев Устойчивость движения сельскохозяйственных машин и агрегатов - М. Машиностроение, 1981].

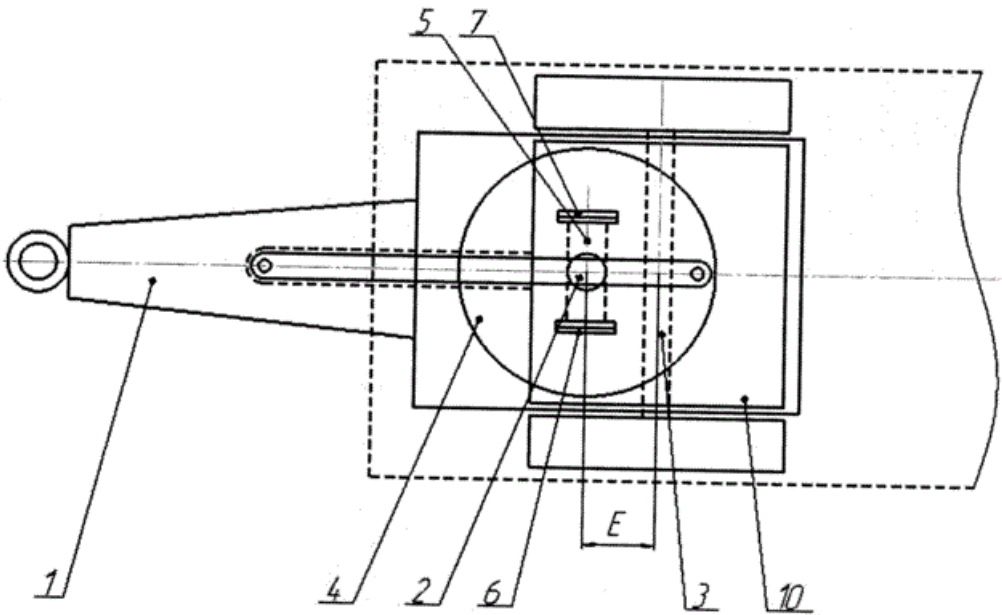
Формула полезной модели

Тракторный полунавесной прицеп, содержащий подвижную в продольном направлении относительно тягового рычага переднюю колесную тележку, поворотную платформу, соединенную с тяговым рычагом посредством вертикального шкворня, смещенного вперед относительно оси ходовых колес, отличающийся тем, что тяговый рычаг передней колесной тележки выполнен телескопическим, состоящим из внешнего звена, соединенного с трактором, и внутреннего подвижного в продольном направлении звена, жестко соединенного с рамой передней колесной тележки, при этом внутреннее звено шарнирно соединено посредством тяги-шатуна с поворотной платформой, шарнирное крепление которой к поворотной платформе смещено относительно вертикального шкворня назад по ходу движения прицепа.

Тракторный полунавесной прицеп

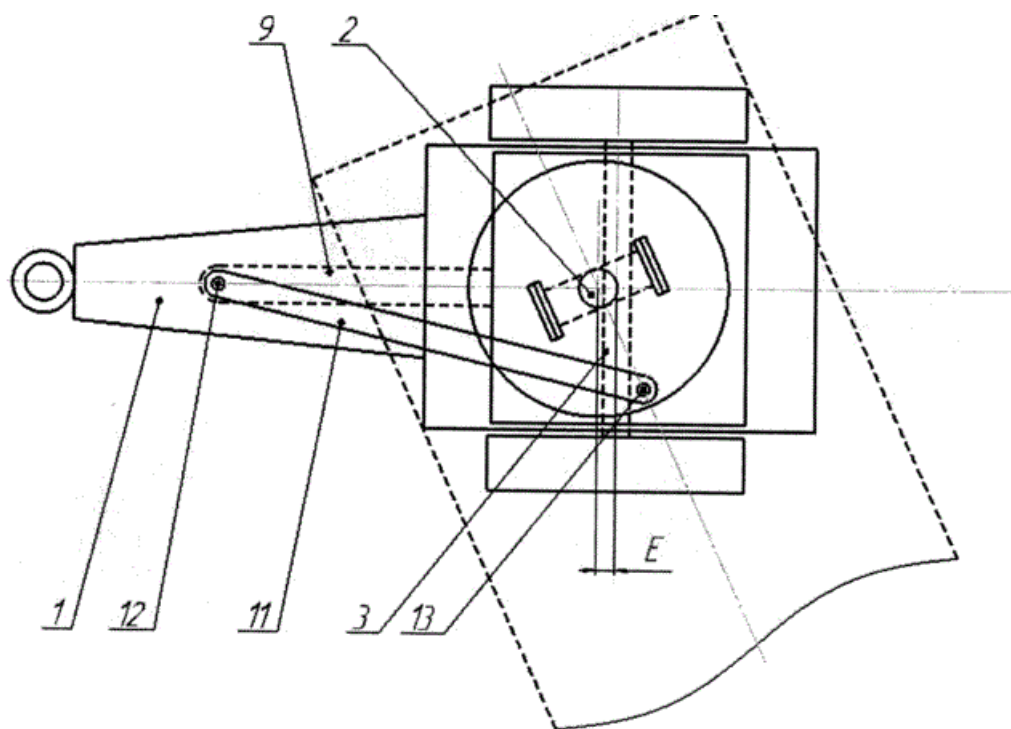


Фиг. 1



Фиг. 2

Тракторный полунавесной прицеп



Фиг. 3

ИЗВЕЩЕНИЯ

Дата прекращения действия патента: 27.12.2017

Дата внесения записи в Государственный реестр: 21.08.2018

Дата публикации и номер бюллетеня: [21.08.2018](#) Бюл. №24